

mc/

191207



191207

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

a favor de

BALTOGAR, S.A. - de nacionalidad española - domiciliada en
BARACALDO (Vizcaya), Barrio de Vitoricha,

por:

" Aparato decantador acelerado para depuración de aguas "

====:000:=====

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente patente tiene por objeto un aparato decantador para obtener el ablandamiento de aguas destinadas a la alimentación de calderas o para otros fines industriales y en general para toda clase de operaciones químicas de aguas, sean cuales fueran su origen y cualida-

191207



des.

5

10

Las instalaciones de depuración de aguas, para su buen rendimiento, han de cumplir las condiciones de permitir una mezcla íntima y un tiempo suficiente de contacto entre los reactivos empleados y el agua, para que la reacción se produzca eficazmente, y además, asegurar la retención conveniente de los precipitados formados. En las instalaciones ordinarias, para alcanzar este resultado, es necesario, en general, un tiempo de decantación muy largo, que en ciertos casos llega a ser de seis horas o más para obtener una reacción completa, y a pesar de ello, con frecuencia, deja de obtenerse una retención suficiente de los precipitados.

15

El aparato objeto de esta patente elimina por completo estos inconvenientes y no solo consigue una retención total de los precipitados, sino que con el mismo, el tiempo necesario para la reacción viene disminuido en una proporción notable.

20

25

30

A este efecto, el aparato se funda en un nuevo principio, que consiste en recoger una parte de los precipitados o barros formados, y en introducirlos en el agua a tratar haciéndolos circular junto con ésta, con lo que, estos barros, que son casi siempre de naturaleza coloidal, juegan un papel de catalizadores y permiten obtener una reacción completa en un tiempo más reducido. Los barros que se mezclan con el agua a tratar y con los reactivos convenientes en cada caso, actúan como centros de atracción para los nuevos precipitados y el conjunto se aglomera bajo la forma de partículas muy densas que pueden ser descargadas con facilidad, lo que permite regular y mantener en la proporción conveniente el volumen de barros en



191207

circulación.

5 El aparato objeto de esta patente, está especialmente diseñado para la obtención de estos efectos, y se compone esencialmente de una cuba cilíndrica que, en su interior, tiene una división formada por una pieza troncocónica invertida de cuya base menor arranca una chimenea cilíndrica dirigida hacia arriba, rodeada exteriormente por otra de mayor diámetro que se extiende hasta el nivel superior de la cuba, y que, por su borde inferior, no llega a estar unida a las paredes del cono, 10 sino que queda una zona anular de comunicación. Dicho cono, por su borde inferior o boca más ancha, tampoco está en contactos con las paredes de la cuba, quedando establecida una zona o aberturas de comunicación. El 15 agua a tratar así como el reactivo, se hacen llegar por conductos apropiados, a la cámara formada por el citado cono en la base del aparato, en la que se efectúan las reacciones primarias y en la parte superior de dicha cámara, entre el cono y la chimenea central, se ha dispuesto una turbina que provoca un removido de los barro y 20 una circulación ascendente.

Los barro formados son convenientemente mantenidos en suspensión en dicha cámara inferior, por la citada turbina, que actúa en parte para remover los barro de dicha cámara de reacción mezclándolos con el agua 25 y el reactivo, y en parte, para hacerlos ascender lentamente por la chimenea central, de la cual se vierten a la envolvente anular externa, en cuya parte inferior se produce la separación de los barro que van al fondo y vuelven a penetrar en la cámara de reacción, y del agua 30 limpia que sale por un conducto de la parte superior.

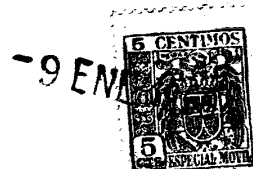


En el plano adjunto, se representa únicamente como ejemplo, en forma esquemática y en sección diametral, un aparato depurador según esta patente.

5 Según se vé por dicho plano, el aparato comprende una cuba -10- preferentemente cilíndrica, provista en su fondo de un conducto -11- con válvula -12- para el vaciado general. En el interior del aparato se encuentra la pared cónica truncada -13- en posición invertida, cuya boca inferior tiene un deflector -14-, que deja un
10 paso o comunicación entre este y el fondo de la cuba formando, esta pared cónica, la cámara de reacción primaria -15-. La envolvente cónica -13- está acoplada, por su parte superior al tubo o chimenea central -16- en cuya parte inferior, que se introduce dentro de la cámara -15-,
15 se encuentra la turbina -17- separada de la cámara por el tabique -18-, estando esta turbina accionada convenientemente por un motor y eje -19-.

 El agua a tratar, llega a la parte alta de la cámara de reacción -15- por medio del conducto -20-, que
20 desemboca encima del tabique -18- penetrando en la cámara por los bordes de dicho tabique. Así mismo, a la parte media de la cámara, se hace llegar el reactivo, en cantidad dosificada, por el conducto -21-.

 El tubo o chimenea -16- constituye una cámara
25 de reacción secundaria -22- encima de la turbina, por la que circulan los barro, estando esta cámara rodeada por la envolvente -23- de mayor diámetro y algo más alta, que establece una zona anular en el interior de la cuba. En el borde superior de dicha cuba, se encuentra una canal
30 periférica -24- en comunicación con el exterior para la salida del agua depurada, y finalmente, en la parte late-



ral de la cuba, a una cierta altura del fondo, se encuentra la caja -25- para la concentración de barro, con un conducto de evacuación -26- que sale al exterior.

5

El funcionamiento es el siguiente:

10

El agua se introduce por el conducto -20- y el reactivo por el tubo -21-, mezclándose en la cámara de reacción primaria -15- en la que tiene lugar la precipitación de las impurezas. En esta cámara se han recogido los barro y fangos de operaciones precedentes que son removidos por la turbina -17- mezclándose con el agua que llega, y en parte, por la misma turbina, se hacen pasar estos barro, a la cámara superior de reacción secundaria -22-, en la que continúa la reacción y por la cual ascienden lentamente hasta derramarse por la zona anular -23- circulando de arriba a abajo, y al llegar al borde inferior de la misma se extienden radialmente, con velocidad decreciente, hacia los lados de la cuba, efectuándose en esta zona la separación de los barro que se dirigen hacia el fondo y recogiendo el agua clara en la parte superior hasta pasar a la canal periférica -24-. La separación del agua de los barro se efectúa en una zona en que el conjunto circula de arriba a abajo, es decir, no hay ningún peligro de arrastre de partículas de barro, pues el agua clara no atraviesa jamás ninguna capa de barro.

15

20

25

30

En un aparato que esté funcionando, se establece, en efecto, una zona barrosa horizontal, algunos centímetros por debajo del borde inferior de la envolvente anular, y encima, una zona de agua clara decantada uniforme.



5 Cuando el lecho de barros, sobrepasa el nivel superior de la caja -25-, parte de estos pasan a esta última quedando fuera de la circulación general, y concentrándose en ella, de la que se purgan periódicamente por medio del conducto de evacuación -26-, sin interrumpir la marcha del aparato. De esta manera no se corre el riesgo de evacuar un exceso de barros y ello permite mantener en las cámaras de reacción -15- y -22- una concentración constante y conveniente.

10 El tiempo necesario para la decantación es siempre inferior a una hora y la velocidad ascensional del agua clara decantada, puede llegar a ser de más de 6 m³ por metro cuadrado de superficie y por hora, obteniéndose, por tanto, un gran rendimiento. El agua obtenida contiene menos de 5 mmg/l de impurezas en suspensión pudiendo emplearse directamente en la industria, y en el caso de convenir una filtración ulterior para obtener un agua de calidad perfecta, la velocidad de filtración puede ser muy grande, reduciéndose considerablemente la frecuencia de los lavados de filtros, en relación con la de las antiguas instalaciones.

15 La descripción que antecede se refiere únicamente a una forma preferida de ejecución del aparato objeto de esta patente y se comprenderá que pueden introducirse todas aquellas variaciones de detalle o de construcción que no alteren las características esenciales, las cuales se resumen a continuación.

-----: N O T A :-----

30

Se reivindica como objeto de esta patente:



5 1. - Aparato decantador acelerado para depuración de aguas, caracterizado esencialmente por comprender los medios para remover y hacer circular los barros o precipitados formados mezclándolos con el agua a tratar y el reactivo, con lo que dichos barros, que son casi siempre de naturaleza coloidal, actúan como catalizadores, acelerando la coagulación de los precipitados de la reacción y aumentando el tamaño de los copos de fango formados, y comprende también los medios para dirigir dichos barros por medio de divisiones y conductos apropiados a una zona de reposo en la que se establece la separación de dichos barros del agua que queda convenientemente depurada.

15 2. - Aparato según la reivindicación anterior caracterizado por comprender una cuba cilíndrica o de otra forma que tiene, en su interior, una división formada por una pieza tronco cónica invertida, de cuya base menor arranca una chimenea cilíndrica dirigida hacia arriba, encontrándose en la unión entre dicha pieza tronco cónica y la chimenea central, una turbina que actúa produciendo un removido de los barros del fondo de la cuba, y el paso de una parte de los mismos a la chimenea superior por la que ascienden lentamente hasta verterse de nuevo en el interior de la cuba.

25 3. - Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que la base mayor de la pieza cónica invertida, queda junto al fondo de la cuba y algo separada o con aberturas que establecen una comunicación entre la parte externa y la interna del cono, formándose en el interior de dicho cono, entre este y el fondo de la cuba una cámara de reacción primaria a la que se hace llegar, por conductos apropiados, el

30



agua a tratar y el reactivo en cantidades convenientes.

5 4.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado en que la chimenea central superior constituye una cámara de reacción secundaria en la que se completa la formación de precipitados del agua tratada a medida que asciende por la misma, estando dicha chimenea central rodeada por una envolvente cilíndrica que forma un espacio anular, en el cual se vierten los barros formados, descendiendo por el mismo, 10 y al llegar al borde inferior de dicha envolvente se extienden radialmente, por la parte externa del cono y con velocidad decreciente, efectuándose en esta zona la separación de los barros que se dirigen hacia el fondo y recogiendo el agua clara en la parte superior.

15 5.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado en que la cuba, en su borde superior está provista de una canal periférica en la que se recoge el agua decantada de la parte superior de la cuba, comunicando esta canal, con el exterior, 20 por un conducto de salida.

25 6.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado en que la cuba presenta en su interior, a mediana altura, una caja o departamento formado por una pared divisoria, pasando a esta caja una parte de los barros formados cuando el lecho de estos sobrepasa el nivel de la misma y concentrándose en ella, estando la caja provista de un conducto de evacuación que permite efectuar periódicamente la purga de los barros en exceso sin interrumpir la marcha del aparato.

30 7.- Aparato decantador acelerado para depuración de aguas.

- 9 - 191207

9 ENE



Esta memoria consta de nueve páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 9 de Enero de 1950.

P. A.

JOSE M. SOLERAS

J. M. Soleras

BALTOGAR, S.A.

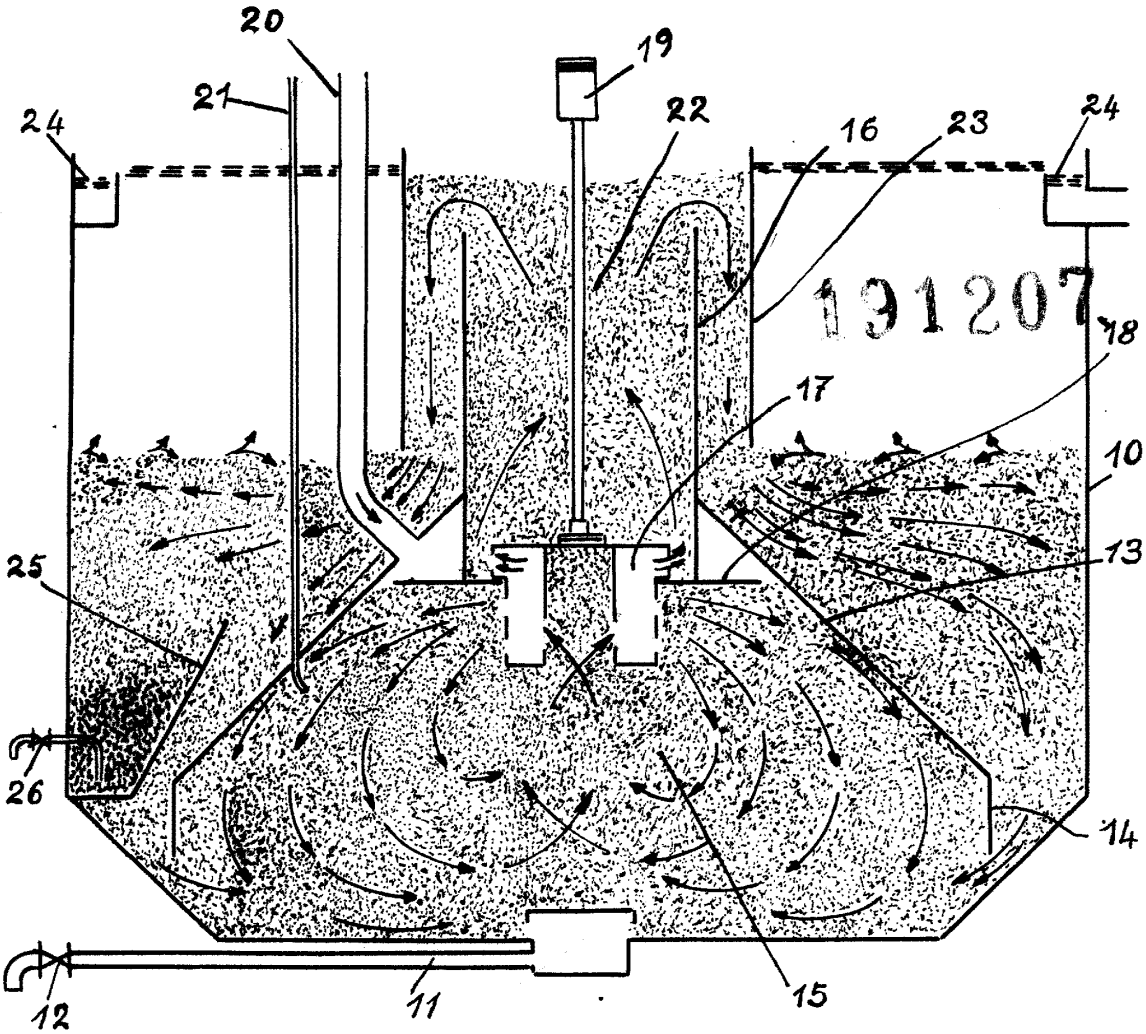
191204

-9 EN



191207

191207



Handwritten signature or name, possibly 'M. M. M. M. M.' or similar.